工作场所人工智能角色划分：对员工心理与行为的影响及应对策略

谭美丽，殷向洲，张光磊，熊普臻*[1]

摘　要 人工智能在工作场所中扮演的角色日益多元，但现有研究对人工智能角色的系统划分和对员工的心理和行为的影响的系统性探讨仍然较为有限。基于人工智能在工作场所的实践应用，本研究结合相关理论文献，从员工视角下将人工智能划分为“对手”、“助手”、“同事”和“领导”四类角色，并基于“替代-辅助-增强-管理”视角，分析不同人工智能角色对员工的心理与行为的影响。进一步地，提出企业层面和个体层面的管理与适应策略，并对未来研究方向进行展望。本研究丰富了工作场所人工智能角色分类和对员工影响的理论讨论，也为组织和个体更有效地适应人工智能的不同角色应用提供了实践启示。

关键词 人工智能，角色划分，心理与行为，应对策略，工作场所

1 引言

有关人工智能(Artificial Intelligence, AI)的探索早在上个世纪就已展开，经数十年的厚积薄发，时至今日，人工智能技术应用，如人脸考勤机器、智能客服机器人等，在工作场所无处不在。然而，学界对人工智能的广泛讨论仍未结束(Kong et al., 2021; Mirbabaie et al., 2022)，因为人工智能的“实践先行”特性使得其对人类的影响错综乱杂，也使我们无法对其带来的阶段性好坏进行确凿和统一的评判。从宏观角度来看，目前技术的进步冲击着劳动力市场，带来人机关系转变与劳动力转换等问题(罗文豪　等, 2023)，为组织与人力资源管理带来新挑战；而从微观角度来看，人工智能以不同的角色与员工进行互动，带来便捷高效与不安全感的双面效应，影响着员工的工作幸福感和创新行为等工作结果(Liang et al., 2022; Loureiro et al., 2022)。当前，人工智能的影响范围已经涉及零售、医疗与制药、金融以及制造等各个行业(He et al., 2023)，其充当了员工的“对手”、“助手”、“同事”，甚至可作为“领导”对员工进行管理(玉胜贤　等, 2024; Einola & Khoreva, 2023; Teng et al., 2024)。然而，当前研究反映的工作场所中人工智能与员工关系仍然十分碎片化，缺少全局视角下的对工作场所人工智能

---

[1]收稿日期：2023-04-23

*国家自然科学基金重点项目（72432008）资助。

通信作者：熊普臻，E-mail: bear_pz@whut.edu.cn

与员工多样化关系的梳理与人工智能对员工的心理与行为的影响探究。

现有文献普遍指出工作场所人工智能的双刃剑效应。利好的一面在于，体现技术进步的人工智能在支持组织和个体工作方面发挥着增益的作用，如提供决策支持，进行数据分析，降低员工认知负荷，提升创新意识等(Janssen et al., 2022; Brachten et al., 2020; Liang et al., 2022)。反观弊端，在这一过程中，不安全感等消极体验成为了重要的推动因素，给组织员工带来身份威胁感知(Mirbabaie et al., 2022)；此外，人工智能使用以及基于算法管理的公平性等问题也给组织和员工带来了隐私泄露担忧，或对某类人群的不公平待遇和隐性偏见(Bai et al., 2022; Köchling & Wehner, 2020)。尽管对人工智能的积极与消极作用的讨论话题不断，但回望历次重大技术革命，技术的进步必然伴随曲折的适应过程，这表明人工智能的进一步深入势不可挡。我国科技部等六部门在 2022 年发布的《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》指出，要鼓励人工智能深入制造、农业、金融等行业应用场景。有鉴于此，有必要全面分析工作场所人工智能对员工的影响，为技术的持续深入应用提供启示。

首先，本研究通过中国知网(CNKI)和 Web of Science(WOS)核心数据库检索相关文章(检索流程和规则请参见附录)，结果表明：第一，从发文量上看，近五年来，国内外人工智能主题研究呈现明显增长趋势，并在全学科及管理类相关学科中均有体现(见图 1)。国内学者对人工智能的关注持续升温，这一现象在斯坦福大学发布的《2021 人工智能指数年度报告》中得到印证，该报告称，中国在全球人工智能论文发表及引用方面均位列前排(Zhang et al., 2021)。第二，从研究内容上看，国内管理学领域的多数人工智能研究聚焦于企业战略层面、财务管理以及人力资源管理等宏观方面，相对较少的研究从个体层面出发，探讨工作场所中人工智能对员工的影响，如增加职场不安全感、职场孤独感等(陈文晶 等, 2022; 穆鑫岩 等, 2023; 涂艳 等, 2023)。国外文献则更为广泛地从宏观和微观视角探讨了人工智能的应用对组织和个体的影响，丰富了人工智能与员工关系的研究进展(例如，Einola & Khoreva, 2023; Lei & Rau, 2021; Tang et al., 2022)。第三，从研究类型上看，尽管实证研究日渐丰富，但现有综述文章仍较为有限，多数仅聚焦于较为单一的关系梳理，如人机协作(王振源，姚明辉, 2022)，或初步探讨员工对人工智能的态度，如采纳意愿和行为(李燕萍，陶娜娜, 2022)。鉴于人工智能在工作场所的使用愈发频繁，且学界正逐步关注其在员工关系中的角色变化(穆鑫岩 等, 2023; Lei & Rau, 2021; Tang, Koopman, Mai, et al., 2023)，有必要对人工智能与员工的关系进行归纳梳理，系统地审视人工智能对员工心理和行为产生的影响，以帮助组织和员工更辩证地认识与使用人工智能，从而赋能自身发展。

本研究通过文献检索与筛选，梳理当前文献中人工智能和员工关系的不同视角，结合人工智能在实践中的多元应用，概述人工智能的不同角色及其对员工心理和行为的影响。具体来说，本研究将从以下方面阐述人工智能对员工的影响：首先，对人工智能概念及形态进行回顾梳理；其次，结合人工智能相关研究论述以及 Tsai 等（2022）学者的观点，关注“人工智能 — 员工”人机关系中的不同焦点，从员工视角出发对人工智能进行角色划分；然后，基于人工智能的不同角色，梳理其对员工心理与行为的影响；最后，从企业视角和员工视角出发，提出应对策略及未来研究展望。

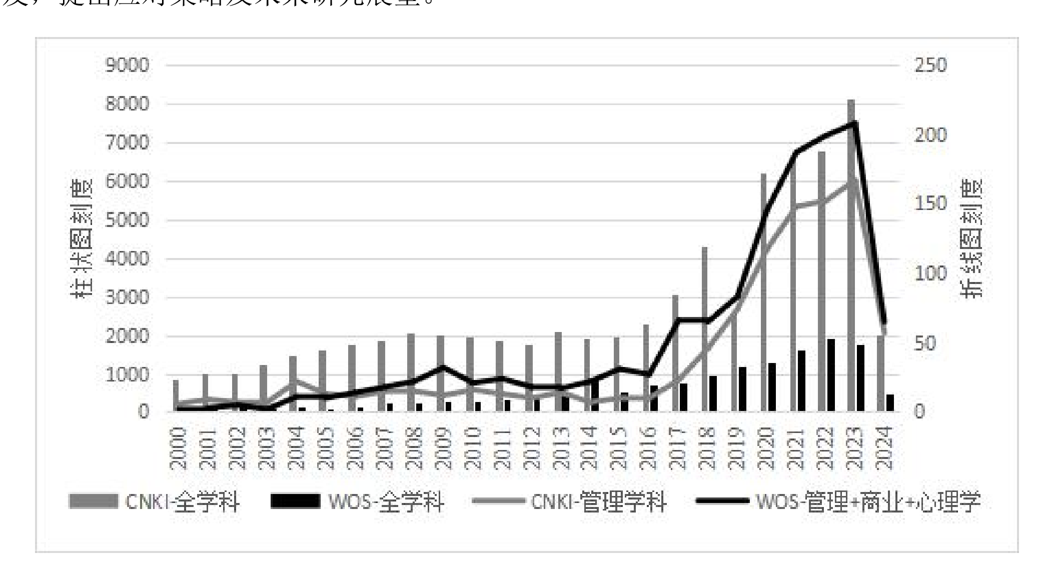


图 1 CNKI 和 WOS 人工智能主题发文量趋势图(截至 2024 年 4 月 30 日)

2 工作场所的人工智能概念及角色梳理

2.1 工作场所的人工智能的概念和形态

工作场所的人工智能的概念。学界对人工智能的定义尚未统一，原因在于其内涵随时间推移和技术发展在持续扩充(Brachman, 2006)。一个被普遍接受的人工智能定义是机器能够从经验中学习、适应新输入和执行类似人类任务的能力(Duan et al., 2019)。结合其他学者观点(Kaplan & Haenlein, 2019; Tang, Koopman, Yam, et al., 2023)，综合概括可得人工智能的以下几个特征：第一，具有**类人性**，即其起源于大脑新皮质模式识别机制，以人类技能为基础进行拓展；第二，**任务导向**，即通过既定指令完成工作；第三，**持续改进**，即不断更新迭代以强化功能。这三个特征高度概括了人工智能的内涵，为我们窥见工作场所的人工智能的终极形态给予启示。

工作场所的人工智能的形态。为了厘清人工智能技术的边界，并甄别不同角色的人工智

能对工作场所的影响层次与程度，有必要进一步明确人工智能的存在形态。经文献回顾，当前人工智能可大致划分为弱人工智能、强人工智能和超人工智能(见表 1)。弱人工智能和强人工智能的区分源自 Searle(1980)站在哲学立场对人工智能和人类未来的探讨，该分类体系已被广泛接受。计算机科学家和未来学家 Nick Bostrom(2014)在此基础上进一步细化了人工智能类型，提出了弱人工智能(Artificial Narrow Intelligence, ANI)、强人工智能(Artificial General Intelligence, AGI)和超人工智能(Artificial Superintelligence, ASI)。

表 1 人工智能的不同形态

人工智能角色	概述	发展阶段	技术举例
弱人工智能 ANI	能在有限的功能集内表现出类似人类或更高水平认知的系统，只能解决特定领域的单一问题并无意识	较为成熟，且广泛应用	生成式人工智能 图象识别
强人工智能 AGI	可在所有领域复制类似人类或更高水平的认知，具备意识与人类难以区分	初步探索，暂未应用	—
超人工智能 ASI	几乎在所有领域都强于人类大脑	暂未探索	—

资料来源：根据相关文献整理

然而，当前学界对强弱人工智能的概念仍存分歧。尽管非技术领域的学者们对强弱人工智能相关议题的讨论十分广泛，如强人工智能视域的法律框架(张娟, 2024)、强人工智能应用的伦理困境(张亦佳, 2023)、强弱人工智能叙事的差异(Bory et al., 2024)、性别和情绪对使用强人工智能的影响(Renz et al., 2024)等。然而，大多数研究未能精准匹配技术领域对强弱人工智能的定义，甚至存在将技术较为先进的弱人工智能（如生成式 AI）视为强人工智能的误用。结合考虑 Bostrom(2014)和其他技术领域的观点，即强人工智能与弱人工智能的区别在于是否具备意识(李玉鑑, 2024)，故本研究所探讨的人工智能形态为弱人工智能。

在管理领域，关于人工智能的讨论依旧热烈，不仅因为理论发展需要追赶实践步伐，更因为人工智能的未来形态给人类社会引发的深层次不安(Bostrom, 2014)。当人工智能在几乎所有领域超越人类大脑，其在工作场所究竟扮演何种角色，成为学者、管理者及员工普遍关注的核心议题。

2.2 工作场所的人工智能角色梳理

在企业管理中，工业 4.0 推动的数字化转型使得商业模式发生了根本性重构和再生(Vuksanović et al., 2020)，但人工智能技术的渗透并非一蹴而就，而是经历了长达半个世纪

的技术更迭与积累。正如Murray(2015)所言：“企业要么自主地弄清楚数字化技术将如何改变自身业务，要么就不得不面对其他已经弄清楚的人的挑战。”在明确工作场所控制、协调、合作等过程中人工智能如何进一步影响员工心理与行为之前，首先需要明确人工智能目前在工作场所扮演的角色以及对应的人机关系。

学界关于工作场所人机关系的研究，延续了其他主题的多元化特点，讨论热烈但观点不一。信息系统领域的发展催生了关于人机关系的结构化理论和行动者结构理论(谢小云 等, 2021)，而Leonardi(2011)在此基础上，将人机关系描述为动态的能动性构成。此外，Tsai等(2022)参考领导力文献中领导与员工关系的演变路径(即：以领导为中心，到二元关系焦点，再到以追随者为焦点)，提出人工智能在人机协作里的角色演变遵循类似范式，即关注焦点在领导者，到协作者，再到追随者。鉴于本研究主要探讨人工智能对员工的影响，核心观点应聚焦于员工如何感知人工智能角色。为此，本研究结合现有研究观点，深度剖析人工智能与员工的不同互动关系，并据此将工作场所的人工智能划分为员工视角下的“对手”、“助手”、“同事”和“领导”四类角色，在后文中分别基于“替代-辅助-增强-管理”视角展开探讨(见表2)。

表2 工作场所中人工智能角色梳理与观点示例

人工智能工作特征	人工智能形式示例	文献观点示例	关注焦点	人工智能角色
替代员工完成部分重复性、体力性任务	使用智能机器人进行快递分拣	①提出在人工智能发展背景下的技术型工作不安全感，包含工作替代不安全感维度(涂艳 等, 2023)；②员工逐渐意识到被智能机器人替代后的失业风险(Arias-Pérez & Vélez-Jaramillo, 2022)	人工智能	对手
辅助员工完成结构化、基础性任务	使用个人数字助理进行会议预定	①人工智能被视为协助完成工作的工具，充当“助手”角色(尹萌，牛雄鹰, 2024; Allen et al., 2022)；②虚拟助手协助执行与工作相关的任务(Brachten et al., 2020)	二元关系	助手
增强员工技能以完成复杂任务	借助数据分析和预测工具进行可视化分析	①人工智能在与员工和的互动中被视为“同事”(穆鑫岩 等, 2023; Tang, Koopman, Mai, et al., 2023)；②人工智能以伙伴身份帮助员工进行知识管理(Jarrahi et al., 2023)	二元关系	同事
管理员工任务分配与执行监管职能	外卖平台使用算法系统派单给骑手	①雇主使用算法控制员工(Kellogg et al., 2020)；②算法代替管理人员执行部分协调和控制功能(Möhlmannn et al.,2023)	员工	领导

资料来源：根据相关文献整理

(1)基于替代视角：人工智能的“对手”角色

随着人工智能技术的迅猛发展，人工智能已从执行机械性任务转变为能够执行复杂的认知任务，展现出强大的分析、学习和决策能力。换言之，人工智能不仅能够替代重复性、规则性强的工作，还具备执行部分认知性工作的潜力(Dwivedi et al., 2021)。人工智能对员工工作职责的替代是当前研究的核心议题之一，其应用的普及可能引发员工对工作被替代或失去工作的担忧(Vorobeva et al., 2022)。

(2)基于辅助视角：人工智能的“助手”角色

在技术驱动的动态转型中，企业越来越多地采用人工智能提高效率、节约成本。人工智能作为“助手”嵌入员工日常工作，赋能员工，提高工作效率。相关应用既涉及日常事务性的任务场景，如聊天机器人客服(Kamoonpuri & Sengar, 2023; Poba-Nzaou et al., 2021)，又涵盖高精度、高效率的任务场景，如图像精确检测癌细胞(Shah, 2019)。

(3)基于增强视角：人工智能的“同事”角色

除辅助人类外，人工智能技术还在诸多方面表现出与人互补的能动性。企业中的人工智能“同事”已被成功集成到协助生产的过程(Yue et al., 2023)，和人类员工共同完成同一岗位任务，甚至能够在完成复杂任务时对知识工作者有增强效应(Huang & Rust，2018)。在互动中，人工智能不同于从属于员工的“助手”，而是作为与员工并行工作的“同事”(穆鑫岩 等, 2023; Tang et al., 2023)。

(4)基于管理视角：人工智能的“领导”角色

人工智能可与管理者共同对员工进行监督、评估、反馈、决策等，向员工提供快速和标准化指导，实现高效工作流程(Duggan et al., 2020)。例如，联合利华采用人工职能给新入职员工提供工作指导，帮助其快速适应岗位(Marr，2018)。应当指出，在人机双重管理情境下，人工智能“领导”角色的出现不仅影响员工，也可能影响同级管理者的心理与行为。

综上，随着数字化时代的发展，人工智能技术正逐步融入组织关系网络，重新定义组织管理对象(Murray et al., 2021; Sergeeva et al., 2020)。组织管理的对象不再局限于人，而是扩展至人工智能技术，以及技术赋能下的由其与人类员工组成的复杂系统(李平，杨政银，2018)。通过上述员工视角下的人工智能角色梳理，有助于进一步探讨人工智能对员工心理与行为的深层影响。

3 人工智能对员工的影响：基于“替代-辅助-增强-管理”视角

3.1 作为“对手”的人工智能对员工的影响

回顾历次工业革命，不难发现技术进步往往以替代部分劳动力为代价，如第一次工业革命淘汰手工业者，第二次工业革命终结蒸汽时代。同样，“替代”危机已成为工业 4.0 时代绕不过的重要议题。而在学术领域，人工智能作为“对手”对劳动力的替代影响好坏参半(见表 3)，其通过工作场所直接影响、通过社会环境间接对员工的心理和行为的影响亟需厘清。

表 3 对于人工智能是否会替代员工的部分观点整理

来源(时间)	观点概要
Allen et al. (2022)	尽管人们认为先进的人工智能将取代大多数职位，但是他们认为自己的职位不太会受到威胁
Einola & Khoreva (2023)	尽管人工智能被描绘成人类的新竞争对手，但在可预见的未来，其不一定会接管目前由人类完成的任务
Frey & Osborne (2017)	根据研究，美国大概有 47%的工作面临被人工智能替代的风险
Song et al. (2022)	在人际互动和沟通质量方面，消费者仍偏好人类工作人员而非聊天机器人
The World Economic Forum (2020)	《2020 未来就业报告》预测，到 2025 年，机器可能会取代 8,500 万个工作岗位，但同样也会创造 9,700 万个新岗位，推动经济增长

资料来源：根据文献和报告整理

(1)心理影响

对于人工智能已嵌入实际工作场景的员工而言，他们通常会直接感知到替代威胁和压力。研究表明，当企业在客服中心引入聊天机器人后，员工的工作不安全感显著上升，尤其是在机器人具备类人特征时，这种不安全感更为强烈(Wang et al., 2023)；也有研究基于面板数据发现类似效应，即企业数字化转型加剧了员工的工作不安全感知(Dengler & Gundert, 2021)。与此同时，社会大环境中充斥着对“人工智能能否替代人类”议题的探讨，体现为各大网络平台上“人工智能替代”相关话题持续涌现(陈志芳，卫瑶，2023)，并且，大众媒体通常以未来为导向对公众展示由人工智能导致的变化(Larson & DeChurch, 2020)。尽管目前尚无研究直接考察网络传播中的“人工智能替代”对员工的心理和行为影响，但结合李晓光等(2023)对新冠疫情爆发后网络传播效应的研究，可以推测，在重大人工智能技术(如 Chat-GPT)公布时，相关网络环境可能对员工的威胁感知产生双刃剑效应。

(2)行为影响

学界已广泛探讨了人工智能替代引发的威胁和压力感知如何影响员工行为。一方面，一些研究结合资源保存理论和社会比较理论发现，当员工在将人工智能设备与自身进行比较时，会担忧自身工作发展，从而触发防御机制，表现为服务破坏、知识隐藏、组织偏差行为、职

业迁移和工作退缩等行为的增加(Arias-Pérez & Vélez-Jaramillo, 2022; Ma & Ye, 2022; Teng et al., 2024; Zhang & Jin, 2023; Zhao et al., 2023)，以及创新等行为的减少(Liang et al., 2022)。另一方面，人工智能也可能通过提高压力引发员工的积极行为。研究发现，当员工将人工智能替代威胁视为挑战性因素时，压力可转化为具有激励作用的驱动力(He et al., 2023)，促进员工的创新行为和主动学习行为(Liang et al., 2022; 邹勇 等, 2023)。然而，这种积极与消极行为的边界条件仍需进一步研究，以厘清人工智能替代对员工行为的长期影响。

3.2 作为“助手”的人工智能对员工的影响

企业采用人工智能“助手”辅助员工的情况广泛存在于各类工作场所。例如，建筑设计师必须掌握计算机辅助设计技能才能参与建筑公司的工作实践(Orlikowski，2000)，微软、苹果和亚马逊等大型科技公司都推出了数字助理(如智能语音助手 Siri)，以辅助员工提高日常工作效率(Maedche et al., 2019)。总体而言，研究发现人工智能给员工带来了工作绩效的增益，但其中暗含员工对人工智能高度依赖的风险。

(1)心理影响

根据德勤风险咨询机构于 2017 年发布的调研报告《与机器人老板共舞，你准备好了吗》显示，近 75%的受访管理者认为，未来五年内，他们的工作将需要人工智能的协助，且这一需求在企业规模较大时更为迫切。尽管人工智能“助手”对员工的心理影响尚未受到过多关注，但已有迹象表明，过多使用人工智能助手容易产生路径依赖和智能依赖(Tang et al., 2022)。

例如，伴随着 Chat-GPT 等生成式人工智能技术的发展，学者开始关注人工智能作为助手在科研生产过程和创造性工作中的过多使用，并对这一现象带来的隐患表示担忧(马银琦 等，2024；Chamberlain et al.,2018)。值得注意的是，员工对人工职能的依赖不仅可能降低员工的道德感知(Gratch & Fast, 2022)，甚至可能在信息搜索和反馈机制中形成路径依赖，进一步加剧“信息茧房”效应(王磊 等，2013)。

(2)行为影响

作为“助手”的人工智能能够减少员工资源损耗，降低认知负荷，并节省时间以提升工作绩效(Brachten et al., 2020)。此外，人工智能还能通过提高感知满意度和工作参与感，进一步增强员工生产力(Marikyan et al., 2022)。当员工感知到人工智能对自身工作有益时，可能表现出工作重塑、创新和主动性服务等有益于任务绩效的积极行为(张恒 等, 2023; Cheng et

al., 2023; Huang & Gursoy, 2024; Tang, Koopman, Yam, et al., 2023)。

然而，人工智能“助手”的应用也对员工提出了素质要求。换言之，新技术并不总是意味着工作灵活性能得到提高，反而可能增加复杂性。在数字化转型过程中，组织不仅要求员工熟练使用人工智能“助手”执行任务(Lee & Sirgy, 2019)和安排进度(Anderson et al., 2002)，还要求员工具备多任务处理能力以做到即时反馈(Kohl & Swartz，2019)。对此，部分学者提出批判性观点，认为人工智能“助手”的应用是一种管理者通过人工智能控制组织并获取价值的手段(Donnelly & Johns，2021)。

在这一背景下，员工被动地应对组织期望和个人能力之间的落差，这可能使其对新技术带来的机会感到无所适从不知所措，甚至固守原有的工具使用模式而错失新技术带来的好处(Dittes et al., 2019)。此外，当员工在工作中被迫使用人工智能时，还可能产生比一般工作压力更为特殊的技术压力，导致与技术使用相关的高度焦虑、疲劳、怀疑和低效率(Salanova et al., 2013)。

3.3 作为“同事”的人工智能对员工的影响

人工智能“同事”的应用多存在于高认知工作场景，特点是人工智能和员工表现出互补能动性，以协作关系共同完成同一岗位的任务。尽管人工智能“同事”能够赋能员工，其也带来了角色冲突、职能模糊等问题。

(1)心理影响

企业在应用人工智能“同事”时，往往未能提前制定清晰的规范与框架，导致人工智能在职能上与员工重叠，贡献边界模糊、责任归属不明，使得员工对角色和职责产生不确定性，难以辨别自身和人工智能责任界限(Cascio & Montealegre, 2016; Man Tang et al., 2022)。特别是当人机协作取得成就或经历失败(Lei & Rau, 2021)，以及面临外部群体追责时，这一问题具有更强的现实复杂性。

此外，对于和人工智能“同事”共同履行管理职责的员工而言，其心理影响可能还涉及除角色模糊感之外的权力失衡感。当前，算法逐渐成为组织中的新权威，在人和人工智能“同事”共同管理的情境下，参与分配和决策等任务的领导可能产生更强烈的工作威胁感知(Kolbjørnsrud et al., 2017)。

(2)行为影响

在行为层面，人工智能“同事”通过拓展员工认知边界和思维能力，增强决策、服务、

数据分析等能力，提升员工工作准确性，增加员工创新行为(Bankins et al., 2024; Mirbabaie et al., 2022)。相较于人脑，人工智能系统在抓取和处理大量数据的任务中具有更大优势(Tang et al., 2022)，从而实现人脑与智能机器的互补优势。

然而，员工在和人工智能“同事”协作的同时很大程度上会减少和人类员工的互动。研究发现，长时间面对人工智能会让员工难以从人际交往中获得能量，进而在行为上表现出更多的社交性网络闲逛，更少的主动服务行为和创新行为(穆鑫岩 等, 2023; Huang & Gursoy, 2024; Yin et al., 2024)。

3.4 作为“领导”的人工智能对员工的影响

目前，由人工智能完全管理的工作场景仍较少，各国对人工智能监管和治理方面态度不一(贾开，蒋余浩，2017)。一方面，人工智能“领导”具备更高的精确度和稳定性，能够有效减少人情腐败问题(潘庸鲁，2017)。另一方面，人工智能“领导”在管理决策中依赖算法黑箱，缺乏同理心、道德感和社会评判能力(Giroux et al., 2022)，不可避免会引发伦理问题。因此，学界和业界都对人工智能管理的准确性、一致性和稳定性仍持有保留意见(Glikson & Woolley，2020)。

(1)心理影响

人工智能“领导”对员工心理的影响主要体现在沟通、监管、反馈等管理情境中。首先，在沟通情境中，与人工智能“领导”的对话具有更少的人际线索，更加结构化，沟通的丰富程度不及人类领导(Claggett & Karahanna，2018)。去人际化的沟通往往导致上下级之间建立更多工具性联系(如共享认知)，而非情感性联系(如团队凝聚力)，最终导致员工社会抑制等心理问题(Leonardi，2018；Wang et al., 2020)。

其次，在监管情境中，人工智能“领导”在获取员工隐私信息时可能面临伦理困境。以可收集、存储、分析和报告员工工作绩效的电子监控系统(Electronic Monitoring Systems)为例，尽管其能对员工的各种行为进行快速反馈，但忽略了员工个人的分享意愿(Dwivedi et al., 2021)，这种自动化监控行为可能破坏员工士气和组织信任(Cheatham et al., 2019)。此外，向员工披露人工智能监管对生产力带来的副作用称为“披露效应”(Tong et al., 2021)，而部分企业可能向员工单向隐瞒人工智能监管的存在，以规避部署人工智能“领导”监管副作用(如员工抵触)。尽管从伦理上说，员工有权知晓他们正在被人工智能监控，但现行社会缺少强制企业披露的法律法规，企业也未能由内而外地履行相应责任，或主动在组织内部建立规范

(张光磊 等，2024)。

最后，在反馈情境中，人工智能“领导”虽然能够准确评估员工生产力，生成个性化的工作改进建议(Heaven, 2020)。然而，人工智能的反馈可能引发认知不一致和实际判断不一致，前者可能会导致算法厌恶(即，人们更倾向于选择人工判断而非算法的现象)，而后者则可能会导致员工失去对人工智能预测的准确性的信心(Dietvorst & Simmons, 2015)。与这一观点对立的是，当非专业人士接受来自算法而不是人类的专业建议时，人们可能会产生更高的信任感(Logg et al., 2019)，这一现象影响了员工对反馈结果的判断及后续的工作决策。除此之外，当员工强烈感受到被人工智能控制时，可能会经历认知负荷、情绪耗竭和自我损耗(张兰霞 等, 2024; Wang et al., 2024)。

(2)行为影响

人工智能“领导”对员工行为的影响具有双刃剑效应。一方面，人工智能可以通过监控员工优化传统任务流程(Kellogg et al., 2020)，提供更高的分配效率和准确性，进而提升员工生产力(Bai et al., 2022)。这种自动化和优化的管理模式，使得员工可以将更多的精力集中在任务本身，从而促进工作绩效的提升。

然而，另一方面，算法作为人工智能运行的基础，算法管理可能导致员工心理紧张，从而反作用于员工工作幸福感，表现为抑制员工的建言行为(Kensbock & Stöckmann, 2021)，削弱创造力(Li et al., 2024)，增加偏差行为(Wang et al., 2024)和离职倾向(玉胜贤 等，2024)。此外，人工智能“领导”可能削弱员工对决策过程的信任，尤其当算法无法充分理解情感因素、文化背景及复杂的社会动态时，员工更容易对其指令产生疏离感和无力感，从而降低工作积极性和合作意愿。长期而言，员工可能认为自身个性、专长和创造力未被充分认可或发挥，进而影响其工作满意度和组织忠诚度。

鉴于人工智能“领导”角色对员工影响的双面性，企业应该在采用人工智能进行管理和决策任务时，全面评估其潜在影响，尤其全面考虑作为人工智能实现核心机制的算法的利与弊(见表 4)，平衡算法带来的效率提升与员工情感需求之间的矛盾，以确保人工智能“领导”在管理中的合理应用，推动其向积极方向发展。

表 4 对算法使用的对立观点梳理

发挥作用	观点	情境示例
算法管理	积极视角	更高的工作自主性和灵活性；任务分配逻辑更公平
	消极视角	被监管产生不适感；因算法偏见利益受损

算法决策	欣赏算法	非专业人士缺乏算法知识；需要处理逻辑推理或难度较大的问题
	厌恶算法	算法出错更易失信于使用者；涉及个体喜好的主观领域；希望保持对决策的控制

资料来源：根据相关文献整理

4 应对工作场所人工智能影响的策略

4.1 企业层面的管理策略

(1)主动帮助员工进行人工智能相关培训

对于企业而言，应用人工智能技术提高企业竞争力时，需具备与之匹配的人力资本，以解决技术落地过程中的挑战。然而，员工技能和组织需求的不匹配已成为企业数字化转型的主要障碍(Dwivedi et al., 2021)。因此，组织应通过培训“激活”每一个员工，使其成为“超级个体”，以应对工业 4.0 的挑战(陈春花，朱丽，2017)。

现有研究表明，在员工与人工智能共事且人工智能地位高于员工时，可能引发员工的自我服务偏见，影响其责任感与组织认同，故组织在协调二者关系时，不宜将人工智能设定为过高的权威角色(如完全领导角色)，以防损害员工责任感和组织利益(Lei & Rau, 2021)。此外，企业应通过人工智能技术主动赋能员工，以规避人工智能“替代”危机带来的工作不安全感，平衡员工面对人工智能在工作场所中的不同角色。

(2)建立良好的人工智能文化氛围和价值观

研究表明，组织文化决定组织内部的共同价值观和信念，因此，为了更好地在工作场所嵌入人工智能，组织应该推动数字化文化与价值观的转型，引导员工充分利用人工智能获取更多价值、规避不良影响，提升组织对新知识的吸收能力，增强整体学习能力和创造能力(孙忠娟 等，2021)。

此外，部分研究指出，团队建设和组织支持等因素在人工智能应用中起到重要的调节作用(穆鑫岩 等, 2023; Ma & Ye, 2022)。良好的组织支持氛围有助于增强员工的归属感，从而减少人工智能冲击意识等带来的负面情绪。当组织的人工智能准备程度较高时，员工不仅能获得更完善的技术支持，还能在更稳定的环境中使用人工智能赋能自身工作(Yin et al., 2024)。

(3)主动制定人工智能的使用规范和伦理规则

前文已充分讨论了不同人工智能角色在工作场所对员工的影响，而这些影响源于目前学

界对工作场所人工智能应用的理论发展滞后于实践的现状。人工智能诞生数十年后，学者们才意识到“机器人伦理学(Robot Ethics)”的价值，而直到 2019 年，经济合作与发展组织才发布全球首个政府间人工智能标准(OECD，2019)。然而，法律制度的不完善不应该成为企业规避责任的借口，企业应当主动为人工智能的使用和监控制定内部规范，确保技术的合规性和员工的权益。

具体而言，一方面，企业需要明确人工智能在员工信息获取方面的界限，主动寻求员工的授权。例如，可采取匿名化信息保护措施(Hornung & Smolnik, 2022)，或在平台型工作环境中，通过工作游戏化或提高算法透明度，以增强员工对人工智能管理的接受度(玉胜贤 等, 2024; Wang et al., 2024)。另一方面，在人工智能参与的反馈与决策过程中，企业应主动披露相关信息，提高透明度。根据算法还原论，人工智能输出结果的过程受到算法控制，故公布算法黑箱机制，让员工了解人工智能的决策逻辑，有利于提高员工对人工智能反馈的信任感和接受程度。

4.2 个体层面的适应策略

(1)主动培养个体技能

人工智能的替代效应主要发生在任务层面，而非整个工作层面(Huang & Rust, 2018)。研究指出，在人际互动方面，员工的表现整体优于人工智能(Song et al., 2022)。因此，从人工智能替代部分劳动力方面考虑，员工需要掌握更多人工智能难以替代的技能，尤其是创造能力和社交能力(Frey & Osborne, 2017)。此外，从人工智能工具使用的角度来看，当个体拥有更丰富的人工智能知识时，更能对人工智能进行全面评估并使其赋能自身工作(He et al., 2024)。在人工智能广泛应用于工作场所的背景下，员工需提升数据分析、数字化、复杂认知、决策和持续学习技能这五项关键技能(Jaiswal et al., 2024)，从而在人机协作中占据更大优势。此外，部分学者强调，培养人工智能素养有助于员工更辩证地看待作为对手、伙伴或管理者的人工智能(Einola & Khoreva, 2023; Jarrahi et al., 2023)。因此，持续性培养独特的人力资本和人工智能使用的综合素养，将有助于员工适应未来工作环境，并增强职业发展竞争力。

(2)调节内在认知

人工智能冲击意识，以及人工智能使用以及算法管理会不可避免地给员工的认知和情绪带来消极影响，此类关于人工智能与人类自身的互动的担忧可表现为员工会感受到更高的工

作不安全感、工作压力和情绪耗竭等。研究发现，员工个体特征可以作为上述消极影响路径的边界条件，例如，责任心、自我肯定以及核心自我评价(Yam et al., 2022; Tang et al., 2022; Tang, Koopman, Yam, et al., 2023)等个体特征可以帮助员工进行积极的自我肯定，降低因使用人工智能带来的自尊伤害，从而恢复工作幸福感等内在资源。

此外，员工对人工智能的态度亦是影响员工适应性的关键调节因素。当员工将人工智能视为挑战性压力源时，往往能将其转化为职业发展的机遇。研究表明，学习目标导向能够缓冲人工智能对员工带来的消极影响(徐广路, 王皓天, 2022)，这一现象在算法管理下的平台员工中同样适用(詹小慧, 赵李晶, 2024)。然而，过高的竞争心理氛围和技术焦虑将带来更高的威胁感知(刘欣, 谢礼珊, 2024; Lingmont & Alexiou, 2020)。因此，员工需要在提升个人技能的同时，辩证性看待人工智能对自身的影响，充分利用其优势，以赋能自身工作表现与职业发展。

5 总结与未来研究展望

本研究以员工将工作场所的人工智能视为何种角色为切入点，梳理了人工智能对员工心理与行为的影响机制。具体而言，从员工的视角出发，将工作场所中的人工智能划分为“对手”、“助手”、“同事”和“领导”四种角色，并进一步分析了不同角色对员工心理和行为的差异化影响。最后，在企业层和个体层分别就如何应对人工智能角色的影响提出了相应的举措。

根据现有文献和前文梳理的内容，本研究重点关注基于中国样本的研究成果，构建了人工智能角色对员工心理与行为影响的机制框架(见图 2)。该框架以人工智能在工作场所的四种角色为基础，从企业层面和个体层面，系统地揭示了不同人工智能角色如何影响员工的认知、情绪、行为及职业发展。在此基础上，本研究进一步提出未来研究展望，以期深化中国情境下人工智能与员工关系的研究。

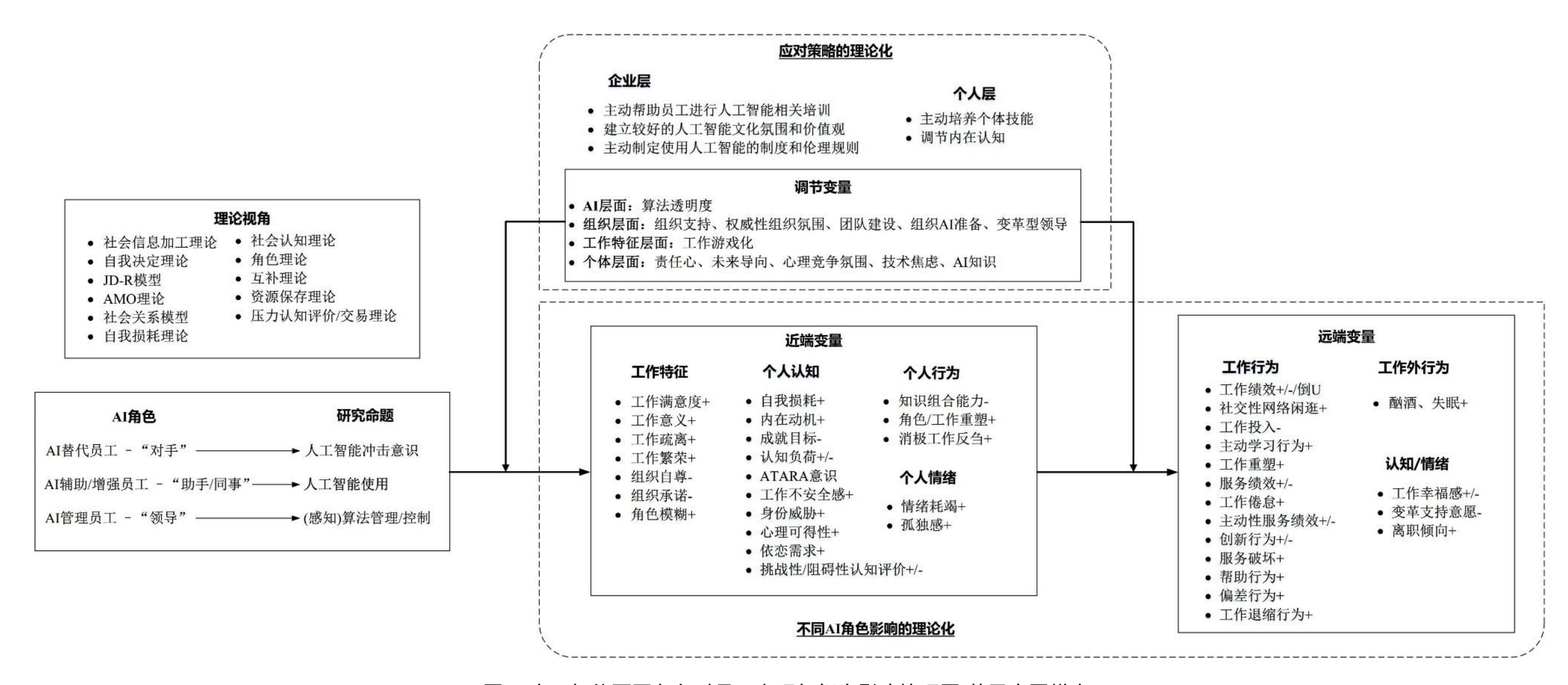


图 2 人工智能不同角色对员工心理与行为影响梳理图(基于中国样本)

首先，丰富中国情境下人工智能不同角色对员工心理与行为的影响机制。目前，现有文献对人工智能形式的区分仍然不够细致，且对不同类型人工智能对工作绩效的影响关注有限(Tang et al., 2022)。因此，未来的研究应当进一步细分人工智能类别，并将其作为重要的前因变量纳入考虑。其次，虽然个体行为(如创新行为)已在现有研究中得到广泛关注，但团队层面的行为影响机制尚未得到充分探讨。因此，未来研究应扩展视野，不仅关注个体层面的影响，还需深入研究人工智能如何塑造团队行为。此外，人工智能对工作家庭溢出效应的研究仍较为匮乏(Tang et al., 2023)，未来研究应进一步探讨其对员工工作与生活平衡的影响。

第二，探索中国情境下人工智能不同角色对员工心理与行为的边界条件。现有研究已从组织因素和员工个体特征角度出发，考察了组织和员工如何应对人工智能对员工心理和行为的影响，并指出了人工智能在提高员工创造力方面，对高技能员工的促进作用强于低技能员工(Jia et al., 2024)。然而，未来研究仍需纳入更多边界条件(如人工智能素养)，优化人工智能与人类员工的共处模式，以更全面地理解员工如何应对人工智能带来的挑战。

第三，探索人工智能在不同行业及职能背景下的影响，丰富对其角色的多元理解。一方面，人工智能对不同行业中的员工的影响存在显著差异，如在制造业中，人工智能替代了相当一部分岗位(Bankins et al., 2024)，而在服务业中，其则用于承担部分职能以辅助员工(Li et al., 2024)。另一方面，人工智能对不同职能工作者的影响存在显著差异，如在管理者视角下，考核员工出勤和绩效的人工智能可作为决策支持工具，而在普通员工视角下，其更像是“无形的领导”。因此，未来研究可进一步探讨不同行业背景下人工智能角色的动态转变，并深入分析特定行业中的人工智能应用如何影响员工体验。

第四，拓展工作场所人工智能使用及其对员工心理和行为影响多向对比研究。一方面，从横向比较来看，鉴于不同国家的人工智能技术采纳水平、文化背景、员工思维方式存在差异，未来研究可进行跨文化对比，以深入理解人工智能技术对不同文化情境中员工的影响，通过分析异同与取长补短，为我国组织和员工应对人工智能技术冲击提供参考。另一方面，从纵向动态视角来看，随着社会对人工智能认知的逐渐深入，员工对人工智能的角色的感知也在发生变化，这一转变也反过来影响着对人工智能的态度、使用方式及评估标准。因此，未来研究可采用纵向数据分析，考察员工对工作场所人工智能的动态认知，并探讨人工智能角色的变化将如何动态影响员工的心理和行为表现。此外，人工智能对员工的心理和行为影响可能存在交互作用，未来需要更多交叉研究探究相互影响的机制。

第五，拓展研究方法以促进对员工和人工智能关系的更为科学的全面理解。人工智能的快速发展不仅重塑了员工的工作角色，也为学术研究方法提供了新的技术支撑。已有研究使用档案数据分析从宏观视角阐述了人工智能使用对员工工作不安全感的长期影响(Yam et al., 2022)。与此同时，也有其他学者呼吁应借鉴脑认知科学、计算机等学科的方法，提高人工智能背景下的组织行为与人力资源管理研究的科学性和精确度(罗文豪 等, 2022)。未来研究可以考虑从面板数据入手，基于行业人工智能应用的视角，研究人工智能对劳动力市场的长期影响，并分析人工智能技术应用如何塑造员工的职业路径。此外，未来研究可以采纳脑电实验等方法，深入探讨员工面对人工智能的认知反应与情绪变化，以补充现有的基于问卷的研究方法，提高研究方法的科学性和可靠性。

最后，强化人工智能研究视角的学科交叉合作。人工智能研究已在多个学科领域展开，不同学科对此见解各有侧重。人工智能如何动态影响员工的心理与行为仍是一个具有争议性的话题，其积极与消极作用的平衡也尚无定论。因此，未来研究需要综合多学科知识，加强跨学科深度合作。在研究视角方面，人机相对地位问题（如第三方顾客如何看待人工智能与人类员工的互动）已引起消费者行为学领域学者的关注(Lei & Rau, 2021)；新闻传播学和法学等学科聚焦于算法伦理问题的形成机制及应对策略；行政管理学则关注算法决策在公共管理中的应用与挑战。可见不同行业与学科在人工智能研究中具有不同的理论基础和实践重点，这对于全面理解人工智能发展趋势和人机和谐共处模式具有深刻意义。未来研究应进一步加强学科交叉合作，拓展人工智能研究更具前瞻性和创新性的视角，从而为人工智能在组织管理中的科学应用奠定坚实的理论基础，并为企业与社会更有效应对人工智能带来的机遇与挑战提供实践指导。

参考文献

陈春花, 朱丽. (2017). 数字化时代的战略思维与组织能力. *中外管理,* (12), 88-90.

陈文晶, 康彩璐, 杨玥, 万岩. (2022). 人工智能潜在替代风险与员工职业能力发展: 基于员工不安全感视角. *中国人力资源开发, 39*(1), 84–97.

陈志芳, 卫瑶. (2023). AI 狂飙的这一年，我们的工作被取代了多少？*澎湃网* https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_25440475

贾开, 蒋余浩. (2017). 人工智能治理的三个基本问题: 技术逻辑、风险挑战与公共政策选择. *中国行政管理,* (10), 40–45.

李平, 杨政银. (2018). 人机融合智能: 人工智能 3.0. *清华管理评论,* (7),73–82.

李晓光, 石智雷, 郭小弦. (2023). 传播焦虑还是提供支持?——虚拟空间社会网络的“双刃剑”效应. *新闻与传播研究, 30*(6), 50–66+127.

李燕萍, 陶娜娜. (2022). 员工人工智能技术采纳多层动态影响模型：一个文献综述. *中国人力资源开发, 39*(1), 35–56.

李玉鑑. (2024). 认知相对论——通向强人工智能之路. *电子与信息学报,* (2), 408–427.

刘欣, 谢礼珊. (2024). 是喜还是忧？服务机器人角色对员工幸福感的双路径影响机制——基于服务接待业人机互动情境的定性和定量研究. *南开管理评论,* 1-25.

罗文豪, 霍伟伟, 赵宜萱, 王震. (2022). 人工智能驱动的组织与人力资源管理变革: 实践洞察与研究方向. *中国人力资源开发, 39*(1),4–16.

马银琦, 黄恒, 毋磊, 黄丹. (2024). “技术赋能”还是“工具依赖”：生成式人工智能对研究生科研创新力的影响研究. *电化教育研究,* (12), 58–66.

穆鑫岩, 毛日佑, 王婕. (2023). “温度”或“效率”？人工智能使用对员工工作行为的双刃剑效应研究. *中国人力资源开发, 40*(9), 6–21.

潘庸鲁. (2017). 人工智能介入司法领域的价值与定位. *探索与争鸣,* (10), 101–106.

孙忠娟, 谢伟, 舒曾宣. (2021). 企业数字化创新实现的跨层机制模型. *科技管理研究,* (23),205–212.

涂艳, 蒿坡, 龙立荣. (2023). 工作替代还是工作转型？技术型工作不安全感的内涵、影响后果及来源. *心理科学进展, 31*(8), 1359–1373.

王磊, 曲卫平, 李敬兆. (2013). 基于人工智能搜索和数据依赖分析的程序并行化. *现代电子技术,* (6), 1–3.

王振源, 姚明辉. (2022). 工作场所人机协作对员工影响的研究述评. *外国经济与管理, 44*(9), 86–102.

谢小云, 左玉涵, 胡琼晶. (2021). 数字化时代的人力资源管理：基于人与技术交互的视角. *管理世界, 37*(1), 200–216+13.

徐广路, 王皓天. (2022). 技术冲击意识对员工变革支持意愿的影响研究——以人工智能发展为背景. *华东经济管理, 36*(6), 119–128.

尹萌, 牛雄鹰. (2024). 与 AI“共舞”：系统化视角下的 AI-员工协作. *心理科学进展, 32*(1), 162–176.

玉胜贤, 刘敏, 刘善仕, 刘婷婷. (2024). 平台算法控制对零工工作者离职倾向的影响机制研究. *管理学报, 21*(8), 1152–1162.

詹小慧, 赵李晶. (2024). “赋能”抑或“负担”？数字劳动平台算法管理对劳动者工作绩效的双刃剑效应. *软科学,* (7), 101–106

张光磊, 孟宇嫣, 龙立荣, 贺伟. (2024). 人工智能危机，企业的“危”在哪里. *清华管理评论, (6),* 103–111.

张娟. (2024). 生成式 AI 嵌入数字政府建设的审思与展望——基于强人工智能视域. *财经问题研究,* (7),

36–47.

张兰霞, 李佳敏, 毛孟雨. (2024). 零工工作者感知算法控制对工作投入的影响机制研究——基于认知和情感的双路径模型. *商业经济与管理,* (3), 47–58.

张亦佳. (2023). 强人工智能设备面临的伦理困境与风险. *江苏社会科学,* (2), 58–67.

邹勇, 周艳榕, 黄启新. (2023). 人工智能技术冲击下的员工主动学习行为. *科技管理研究, 43*(17), 180–187.

Allen, R. A., White, G. R. T., Clement, C. E., Alexander, P., & Samuel, A. (2022). Servants and masters: An activity theory investigation of human-AI roles in the performance of work. *Strategic Change, 31*(6), 581–590.

Anderson, S. E., Coffey, B. S., & Byerly, R. T. (2002). Formal organizational initiatives and informal workplace practices: Links to work–family conflict and job-related outcomes. *Journal of Management, 28(6),* 787–810.

Arias-Pérez, J. & Vélez-Jaramillo, J. (2022). Understanding knowledge hiding under technological turbulence caused by artificial intelligence and robotics. *Journal of Knowledge Management, 26*(6), 1476–1491.

Bai, B., Dai, H., Zhang, D. J., Zhang, F., & Hu, H. (2022). The impacts of algorithmic work assignment on fairness perceptions and productivity: Evidence from field experiments. *Manufacturing & Service Operations Management, 24*(6), 3060–3078.

Bankins, S., Ocampo, A. C., Marrone, M., Restubog, S. L. D., & Woo, S. E. (2024). A multilevel review of artificial intelligence in organizations: Implications for organizational behavior research and practice. *Journal of Organizational Behavior, 45*(2), 159–182.

Bory, P., Natale, S., & Katzenbach, C. (2024). Strong and weak AI narratives: an analytical framework. *AI & SOCIETY*, 1-11.

Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. New York: Oxford University Press.

Brachman, R. J. (2006). AI more than the sum of its parts. *AI Magazine, 27*(4), 19–34.

Brachten, F., Brünker, F., Frick, N. R., Ross, B., & Stieglitz, S. (2020). On the ability of virtual agents to decrease cognitive load: An experimental study. *Information Systems and e-Business Management, 18*, 187–207.

Cascio, W. F., & Montealegre, R. (2016). How technology is changing work and organizations. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior, 3(1),* 349–375.

Chamberlain, R., Mullin, C., Scheerlinck, B., & Wagemans, J. (2018). Putting the art in artificial: Aesthetic responses to computer-generated art. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 12(2),* 177.

Cheatham, B., Javanmardian, K., & Samandari, H. (2019). Confronting the risks of artificial intelligence. *McKinsey Quarterly, 2*(38), 1-9.

Claggett, J. L., & Karahanna, E. (2018). Unpacking the structure of coordination mechanisms and the role of

relational coordination in an era of digitally mediated work processes. *Academy of Management Review, 43(4),* 704-722.

Dengler, K., & Gundert, S. (2021). Digital transformation and subjective job insecurity in Germany. *European Sociological Review, 37(5),* 799–817.

Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of Experimental Psychology: General, 144*(1), 114–126.

Dittes, S., Richter, S., Richter, A., & Smolnik, S. (2019). Toward the workplace of the future: How organizations can facilitate digital work. *Business Horizons, 62(5),* 649–661.

Donnelly, R., & Johns, J. (2021). Recontextualising remote working and its HRM in the digital economy: An integrated framework for theory and practice. *The International Journal of Human Resource Management, 32(1),* 84–105.

Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data–evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management, 48*(2), 63–71.

Duggan, J., Sherman, U., Carbery, R., & McDonnell, A. (2020). Algorithmic management and app-work in the gig economy: A research agenda for employment relations and HRM. *Human Resource Management Journal, 30(1),* 114–132.

Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... & Williams, M. D. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management, 57(1)*, 101994.

Einola, K., & Khoreva, V. (2023). Best friend or broken tool? Exploring the co-existence of humans and artificial intelligence in the workplace ecosystem. *Human Resource Management, 62*(1), 117–135.

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological Forecasting and Social Change, 114*, 254–280.

Giroux, M., Kim, J., Lee, J. C., & Park, J. (2022). Artificial intelligence and declined guilt: Retailing morality comparison between human and AI. *Journal of Business Ethics, 178(4),* 1027–1041.

Glikson, E., & Woolley, A. W. (2020). Human trust in artificial intelligence: Review of empirical research. *Academy of Management Annals, 14(2),* 627–660.

Gratch, J., & Fast, N. J. (2022). The power to harm: AI assistants pave the way to unethical behavior. *Current Opinion in Psychology, 47*, 101382.

He, C., Teng, R., & Song, J. (2023). Linking employees' challenge-hindrance appraisals toward AI to service performance: the influences of job crafting, job insecurity and AI knowledge. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 36*(3), 975–994.

Heaven, W. D. (2020). This startup is using AI to give workers a "productivity score". MIT Technology Review.

Hornung, O., & Smolnik, S. (2022). AI invading the workplace: Negative emotions towards the organizational use of personal virtual assistants. *Electronic Markets, 32*, 123–138.

Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research, 21(2),* 155–172.

Huang, Y., & Gursoy, D. (2024). How does AI technology integration affect employees' proactive service behaviors? A transactional theory of stress perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services, 77*, 103700.

Jaiswal, A., Arun, C. J., & Varma, A. (2022). Rebooting employees: Upskilling for artificial intelligence in multinational corporations. *The International Journal of Human Resource Management, 33*(6), 1179–1208.

Janssen, M., Hartog, M., Matheus, R., Yi Ding, A., & Kuk, G. (2022). Will algorithms blind people? The effect of explainable AI and decision-makers' experience on AI-supported decision-making in government. *Social Science Computer Review, 40*(2), 478–493.

Jarrahi, M. H., Askay, D., Eshraghi, A., & Smith, P. (2023). Artificial intelligence and knowledge management: A partnership between human and AI. *Business Horizons*, *66*(1), 87–99.

Jia, N., Luo, X., Fang, Z., & Liao, C. (2024). When and how artificial intelligence augments employee creativity. *Academy of Management Journal, 67*(1), 5–32.

Kamoonpuri, S. Z., & Sengar, A. (2023). Hi, May AI help you? An analysis of the barriers impeding the implementation and use of artificial intelligence-enabled virtual assistants in retail. *Journal of Retailing and Consumer Services, 72(2),* 103258.

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons, 62*(1), 15–25.

Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). Algorithms at work: The new contested terrain of control. *Academy of Management Annals, 14*(1), 366–410.

Kensbock, J. M., & Stöckmann, C. (2021). "Big brother is watching you": surveillance via technology undermines employees` learning and voice behavior during digital transformation. *Journal of Business Economics, 91*(4), 565–594.

Köchling, A., & Wehner, M. C. (2020). Discriminated by an algorithm: a systematic review of discrimination and

fairness by algorithmic decision-making in the context of HR recruitment and HR development. *Business Research, 13*(3), 795–848.

Kohl, K., & Swartz, J. (2019). Building industry 4.0 talent. *Thriving in Digital Workspaces: Emerging Issues for Research and Practice, 10(1)*,15–39.

Kolbjørnsrud, V., Amico, R., & Thomas, R. J. (2017). Partnering with AI: how organizations can win over skeptical managers. *Strategy & Leadership, 45(1),* 37–43.

Kong, H., Yuan, Y., Baruch, Y., Bu, N., Jiang, X., & Wang, K. (2021). Influences of artificial intelligence (AI) awareness on career competency and job burnout. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 33*(2), 717–734.

Larson, L., & DeChurch, L. A. (2020). Leading teams in the digital age: Four perspectives on technology and what they mean for leading teams. *The Leadership Quarterly, 31(1),* 101377.

Lee, D. J., & Joseph Sirgy, M. (2019). Work-life balance in the digital workplace: The impact of schedule flexibility and telecommuting on work-life balance and overall life satisfaction. *Thriving in Digital Workspaces: Emerging Issues for Research and Practice, 10(1),*355–384.

Lei, X., & Rau, P. L. P. (2021). Effect of relative status on responsibility attributions in human-robot collaboration: Mediating role of sense of responsibility and moderating role of power distance orientation. *Computers in Human Behavior, 122*, 106820.

Leonardi, P. M. (2011). When flexible routines meet flexible technologies: Affordance, constraint, and the imbrication of human and material agencies. *MIS Quarterly, 20(3)*,147–167.

Leonardi, P., & Contractor, N. (2018). Better people analytics. *Harvard Business Review, 96(6),* 70–81.

Liang, X., Guo, G., Shu, L., Gong, Q., & Luo, P. (2022). Investigating the double-edged sword effect of AI awareness on employee's service innovative behavior. *Tourism Management, 92*, 104564.

Lingmont, D. N., & Alexiou, A. (2020). The contingent effect of job automating technology awareness on perceived job insecurity: Exploring the moderating role of organizational culture. *Technological Forecasting and Social Change, 161*, 120302.

Logg, J. M., Minson, J. A., & Moore, D. A. (2019). Algorithm appreciation: People prefer algorithmic to human judgment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 151*, 90–103.

Loureiro, S. M. C., Bilro, R. G., & Neto, D. (2022). Working with AI: Can stress bring happiness?. *Service Business, 17*(1), 33–255.

Ma, C., & Ye, J. (2022). Linking artificial intelligence to service sabotage. T*he Service Industries Journal,*

42(13-14), 1054–1074.

Maedche, A., Legner, C., Benlian, A., Berger, B., Gimpel, H., Hess, T., ... & Söllner, M. (2019). AI-based digital assistants: Opportunities, threats, and research perspectives. *Business & Information Systems Engineering, 61*, 535–544.

Man Tang, P., Koopman, J., McClean, S. T., Zhang, J. H., Li, C. H., De Cremer, D., ... & Ng, C. T. S. (2022). When conscientious employees meet intelligent machines: An integrative approach inspired by complementarity theory and role theory. *Academy of Management Journal, 65(3),* 1019–1054.

Marr, B. (2018). The amazing ways how Unilever uses artificial intelligence to recruit & train thousands of employees. *Forbes.* https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/12/14/the-amazingways-how-unilever-uses-artificial-intelligence-to-recruit-train-thousands-of-employees/?sh=23d2eabb6274

Mirbabaie, M., Brünker, F., Möllmann, N. R., & Stieglitz, S. (2022). The rise of artificial intelligence–understanding the AI identity threat at the workplace. *Electronic Markets, 32*, 73–99.

Möhlmannn, M., Alves de Lima Salge, C., & Marabelli, M. (2023). Algorithm sensemaking: How platform workers make sense of algorithmic management. *Journal of the Association for Information Systems, 24*(1), 35–64.

Murray, A. (2015). The New Industrial Revolution (And Our Giga-Good Fortune). *Fortune, 171(6)*, 6-6.

Murray, A., Rhymer, J. E. N., & Sirmon, D. G. (2021). Humans and technology: Forms of conjoined agency in organizations. *Academy of Management Review, 46(3),* 552–571.

OECD. (2019). *Scoping the OECD AI principles: Deliberations of the Expert Group on Artificial Intelligence at the OECD (AIGO)*. OECD Digital Economy Papers, No.291, OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/d62f618a-en.

Orlikowski, W. J. (2000). Using technology and constituting structures: A practice lens for studying technology in organizations. *Organization Science, 11(4),* 404–428.

Poba-Nzaou, P., Galani, M., Uwizeyemungu, S., & Ceric, A. (2021). The impacts of artificial intelligence (AI) on jobs: an industry perspective. *Strategic HR Review, 20(2),* 60–65.

Renz, S., Kalimeris, J., Hofreiter, S., & Spörrle, M. (2024). Me, myself and AI: How gender, personality and emotions determine willingness to use Strong AI for self-improvement. *Technological Forecasting and Social Change, 209,* 123760.

Salanova, M., Llorens, S., & Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of

information and communication technologies. *International Journal of Psychology, 48(3)*, 422-436.

Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences, 3*(3), 417–424.

Sergeeva, A. V., Faraj, S., & Huysman, M. (2020). Losing touch: An embodiment perspective on coordination in robotic surgery. *Organization Science, 31(5),* 1248–1271.

Shah, N. R. (2019). Health care in 2030: will artificial intelligence replace physicians?. *Annals of Internal Medicine, 170(6),* 407–408.

Song, M., Xing, X., Duan, Y., Cohen, J., & Mou, J. (2022). Will artificial intelligence replace human customer service? The impact of communication quality and privacy risks on adoption intention. *Journal of Retailing and Consumer Services, 66*, 102900.

Tang, P. M., Koopman, J., Mai, K. M., De Cremer, D., Zhang, J. H., Reynders, P., ... Chen, I. (2023). No person is an island: Unpacking the work and after-work consequences of interacting with artificial intelligence. *Journal of Applied Psychology, 108*(11), 1766–1789.

Tang, P. M., Koopman, J., McClean, S. T., Zhang, J. H., Li, C. H., De Cremer, D., ... Ng, C. T. S. (2022). When conscientious employees meet intelligent machines: An integrative approach inspired by complementarity theory and role theory. *Academy of Management Journal, 65*(3), 1019–1054.

Tang, P. M., Koopman, J., Yam, K. C., De Cremer, D., Zhang, J. H., & Reynders, P. (2023). The self-regulatory consequences of dependence on intelligent machines at work: Evidence from field and experimental studies. *Human Resource Management, 62*(5), 721–744.

Teng, R., Zhou, S., Zheng, W., & Ma, C. (2024). Artificial intelligence (AI) awareness and work withdrawal: evaluating chained mediation through negative work-related rumination and emotional exhaustion. *International Journal of Contemporary Hospitality Management, 36*(7), 2311-2326.

The World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. Retrieved March 14, 2023, from http://hdl.voced.edu.au/10707/555914

Tong, S., Jia, N., Luo, X., & Fang, Z. (2021). The Janus face of artificial intelligence feedback: Deployment versus disclosure effects on employee performance. *Strategic Management Journal, 42(9),* 1600-1631.

Tsai, C. Y., Marshall, J. D., Choudhury, A., Serban, A., Hou, Y. T. Y., Jung, M. F., ... & Yammarino, F. J. (2022). Human-robot collaboration: A multilevel and integrated leadership framework. *The Leadership Quarterly*, *33*(1), 101594.

Vorobeva, D., El Fassi, Y., Costa Pinto, D., Hildebrand, D., Herter, M. M., & Mattila, A. S. (2022). Thinking skills don't protect service workers from replacement by artificial intelligence. *Journal of Service Research, 25(4),*

601–613.

Vuksanović Herceg, I., Kuč, V., Mijušković, V. M., & Herceg, T. (2020). Challenges and driving forces for industry 4.0 implementation. *Sustainability, 12(10)*, 4208.

Wang, B., Liu, Y., & Parker, S. K. (2020). How does the use of information communication technology affect individuals? A work design perspective. A*cademy of Management Annals, 14(2),* 695–725.

Wang, Y., Wang, Z., & Li, J. (2024). Does algorithmic control facilitate platform workers' deviant behavior toward customers? The ego depletion perspective. *Computers in Human Behavior, 156*, 108242.

Wesche, J. S., & Sonderegger, A. (2019). When computers take the lead: The automation of leadership. *Computers in Human Behavior, 101*, 197–209.

Yam, K. C., Tang, P. M., Jackson, J. C., Su, R., & Gray, K. (2022). The rise of robots increases job insecurity and maladaptive workplace behaviors: Multimethod evidence. *Journal of Applied Psychology*, *108*(5), 850–870.

Yin, M., Jiang, S., & Niu, X. (2024). Can AI really help? The double-edged sword effect of AI assistant on employees' innovation behavior. *Computers in Human Behavior, 150*, 107987.

Yue, B., & Li, H. (2023). The impact of human-AI collaboration types on consumer evaluation and usage intention: a perspective of responsibility attribution. *Frontiers in Psychology, 14(2)*, 1277861.

Zhang, D., Mishra, S., Brynjolfsson, E., Etchemendy, J., Ganguli, D., Grosz, B., Perrault, R. (2021). *The AI Index 2021 Annual Report.* Retrieved March 14, 2023, from https://aiindex.stanford.edu/ai-index-report-2021/

Zhang, X., & Jin, H. (2023). How does smart technology, artificial intelligence, automation, robotics, and algorithms (STAARA) awareness affect hotel employees' career perceptions? A disruptive innovation theory perspective. *Journal of Hospitality Marketing & Management, 32*(2), 264–283.

Zhao, J., Hu, E., Han, M., Jiang, K., & Shan, H. (2023). That honey, my arsenic: The influence of advanced technologies on service employees' organizational deviance. *Journal of Retailing and Consumer Services, 75*, 103490.

Workplace artificial intelligence role classification: Impacts on employee psychology and behavior and coping strategies

TAN Meili, YIN Xiangzhou, ZHANG Guanglei, XIONG Puzhen

Abstract: Artificial intelligence (AI) is increasingly playing diverse roles in the workplace, yet existing research lacks a systematic exploration of AI role classification and its impact on employees' psychological and behavioral outcomes. Based on the practical application of AI in the workplace and a review of theoretical literature, this study categorizes AI roles from the employee perspective into four types: opponent, assistant, colleague and leader. Using the substitution-aid-augmentation-management framework, the study analyzes the psychological and behavioral impacts of these different AI roles on employees. Furthermore, the study proposes coping strategies at both the organizational and individual levels and provides directions for future research. This research contributes to the theoretical discussion of AI role classification in the workplace and its effects on employees, offering practical insights for organizations and individuals to adapt to the diverse applications of AI.

Key words: artificial intelligence, role classification, psychology and behavior, coping strategies, workplace